

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-198798

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 05 K 3/36  
H 01 R 9/09

識別記号

庁内整理番号

6736-5F  
6574-5E

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 布フレキシブル基板の接続方法

⑯ 特 願 昭60-39487

⑰ 出 願 昭60(1985)2月28日

⑱ 発 明 者 米 山 勝 廣 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 伊 藤 貞 外1名

明 細 書

発明の名称 布フレキシブル基板の接続方法

特許請求の範囲

導電性部分を有する布フレキシブル基板の複数  
を、所定の導電性部分を重ねて、

導電性糸により上下に縫い付けて、導通する様  
にしたことを特徴とする布フレキシブル基板の接  
続方法。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、新規な導電性部分を有する布フレキ  
シブル基板の接続方法に関する。

〔発明の概要〕

本発明は、導電性部分を有する布フレキシブル  
基板同士の接続において、導電性糸により上下に  
縫い付けて導通する様にしたことにより、接続作  
業の簡略化等を図るものである。

〔従来の技術〕

先に所定部分に導電性繊維からなる導電性部分  
を有した布フレキシブル基板が、本出願人より提  
案されている(特願昭59-169863号等)。この  
布フレキシブル基板(1)は、例えば第6図に示す如  
く、繊維の表面に銅或いはニッケル等の導電性金  
属を被覆した導電性繊維の糸よりなる縦糸(4)と横  
糸(5)とを編んで形成され、所定部にエッチングを  
施こして導電性金属を除去して絶縁部(1b)を形成  
し、残った導電性部分(1a)により第7図に示す如  
く配線パターンを形成したものである。この布フ  
レキシブル基板(1)は、合成樹脂等で構成されたフ  
レキシブル基板(1)に比べ、屈曲に対する柔軟性を  
有するという利益がある。このような布フレキシ  
ブル基板の導電性部分同士の接続には、一般に半  
田付けが使用されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、この半田付けによる接続を行なうた  
めには、接続作業時に高圧の半田及びこてが接触  
するので、フレキシブル基板の材料として耐熱性

の高い材料を使う必要があつた。ところが、耐熱性の高い繊維材料は高価であるという問題点がある。また、半田付けを行うと半田自体の重さにより重量が増す。さらに、導電性部分同士を直接当接させなければ半田付けによる接続は不可能で、どうしても必要なときにはスルーホール等をあける必要があり、任意の場所で接続が行えない等の問題点があつた。

本発明は斯る点に鑑み簡単に任意の場所で電気的に接続することができる様にすることを目的とする。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明布フレキシブル基板の接続方法は、導電性部分(1a)、(2a)を有する布フレキシブル基板(1)、(2)の所定の導電性部分(1a)、(2a)を重ねて、導電性糸(3)により上下に縫い付けて、導通する様にしたものである。

#### 〔作用〕

により縫い付ける。この縫い付けは、例えば第1図に示す如く、基板(2)の長手方向に3列に縫い付ける。この導電性糸(3)は、例えば第3図に示す如く、通常の導電性を有さない糸(3a)のまわりに金属メッキ(3b)を施したものか、或いはカーボンファイバー繊維等の導電性を有する繊維より成る糸で構成されていてもよい。

以上のようにして導電性糸(3)により縫い付けることにより導電性糸(3)は導電性を有するため導電性部分(1a)と(2a)との導通が行われると共に、双方の布フレキシブル基板(1)と(2)とが接続固定される。

この接続方法によると、従来の半田付け等による接続に比べて全く接続部の温度が変化しないので布フレキシブル基板(1)、(2)の材料に耐熱性を必要とせず、ごく一般の材料を使用出来それだけ安価に出来ると共に導電性糸は半田よりもはるかに軽いのでそれだけ軽量化出来る。また、必ずしも導通をさせる導電性部分(1a)、(2a)同士は当接させる必要がないので、それだけ接続の自由度が増

本発明は、導電性糸により縫い付ける作業だけで導通及び接続が行われるので、接続作業が容易であると共に縫い付けが可能な任意の場所で接続が行える利益がある。

#### 〔実施例〕

以下、本発明布フレキシブル基板の接続方法の一実施例を添付図面を参照して説明しよう。

本実施例は、第6図例の如き布フレキシブル基板を使用し、第1図に示す如く一方の布フレキシブル基板(1)と他方の布フレキシブル基板(2)とを接続するもので、夫々の布フレキシブル基板(1)、(2)には導電性部分(1a)、(2a)が形成されている。

まず、一方の布フレキシブル基板(1)の導電性部分(1a)の所定部上に、他方の布フレキシブル基板(2)を重ね合わせる。このとき、一方の導電性部分(1a)と導通を必要とする他方の導電性部分(2a)を、導電性部分(1a)の上方に配置する。次に第2図に示す如く、一方と他方の導電性部分(1a)、(2a)の重ね合わせり部を、ミシンを使つて導電性糸(3)

して任意の場所で接続が出来る。さらに、縫い付け作業はミシンにより行えるので容易であるし、このミシンは一般の工業用ミシンが使え、特別な装置を必要としない。

なお、上述実施例では2枚の縫い合わせとしたが、3枚以上の布フレキシブル基板の縫い合わせも可能である。さらに導電性糸(3)の縫い目は上述実施例に限定されるものではなく、例えば第4図に示した如く布フレキシブル基板(2)の長手方向とは直交方向に3列縫うか、或いは第5図に示した如く四角形に複数列縫う等、種々の縫い方が考えられる。但し、多く縫い合わせた方が接続抵抗が低くなるので好ましい。さらにまた、布フレキシブル基板(1)、(2)は第6図例のエッチングにより形成したものに限らず、布フレキシブル基板(1)、(2)の所定位置にメッキ、導電性糸の織り合わせ等により導電パターンを形成したものでもよい。また、本発明は上述実施例に限らず本発明の要旨を逸脱することなく、その他種々の構成が取り得ることは勿論である。

〔発明の効果〕

以上の実施例より明らかな如く、本発明の布フレキシブル基板の接続方法によると、導電性系により導電性部分を縫い合わせるることにより、接続作業が容易に行えと共に、任意の場所で接続が出来、さらに2枚以上の複数枚の接続も容易に行える。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の布フレキシブル基板の接続方法の一実施例による接続部を示した斜視図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線に沿う断面図、第3図は導電性系の例を示す断面図、第4図及び第5図は夫々本発明の他の実施例を示した斜視図、第6図及び第7図は布フレキシブル基板の説明に供する線図である。

(1)及び(2)は夫々布フレキシブル基板、(1a)及び(2a)は夫々導電性部分、(3)は導電性糸である。

代理人

伊藤

貞



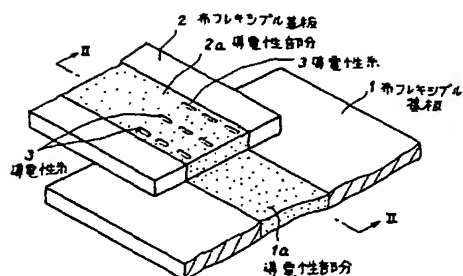
同

松

隈

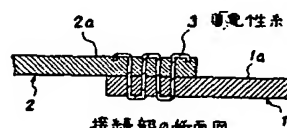
秀

盛



接続部の斜視図

第1図



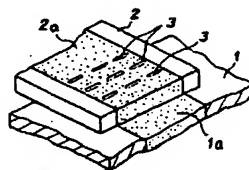
接続部の断面図

第2図



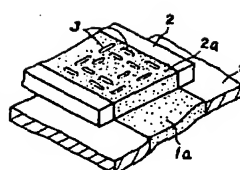
導電性糸の断面図

第3図



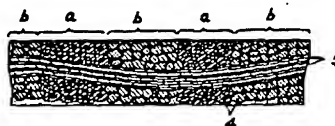
接続部の斜視図

第4図



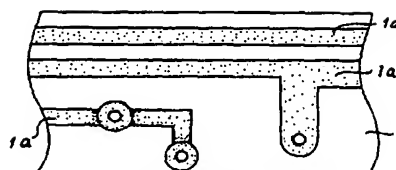
接続部の斜視図

第5図



布フレキシブル基板の断面図

第6図



布フレキシブル基板の平面図

第7図